

岩土工程勘察中的水文地质问题分析

杨策婷

云南云水工程技术检测有限公司 云南 昆明 650032

摘要: 水文地质问题是岩土工程勘察中的关键问题,如果能够细致入微地完成水文地质的勘察工作,那么岩土工程也将会更为顺利。有鉴于此,本文将重点结合实际情况,分析岩土工程勘察当中的水文地质问题,以期能够为相关单位提供参考作用。

关键词: 岩土工程; 勘察工作; 水文地质; 现存问题; 处理措施

Analysis of hydrogeological problems in geotechnical engineering investigation

Yang Ceting

Yunnan Yunshui Engineering Technology Testing Co., LTD., Kunming, Yunnan 650032

Abstract: The hydrogeological problem is the key problem in geotechnical engineering investigation. If the hydrogeological investigation can be completed in detail, the geotechnical engineering will also be more smooth. In view of this, this paper will focus on the analysis of hydrogeological problems in geotechnical engineering survey in combination with the actual situation, hoping to provide reference for relevant units.

Key words: geotechnical engineering; Survey work; Hydrogeology; Existing problems; Treatment measures

在最近几年,伴随我国岩土工程勘察工作的迅猛发展,有必要逐步增强对水文地质问题的关注和重视,水文地质问题是岩土体当中的关键构成部分,将会直接关系到工程当中的岩土体的基本性质,所以需要对其予以充分关注和深刻重视,这样才可以切实有效地促进岩土工程质量的提高,切实有效地维持地下水和工程的稳定性^[1]。为切实有效地促进岩土工程勘察效果的提高,有必要深层次地认识和了解水文地质问题将会带来的负面危害,进而寻找到更为科学合理的解决措施,保障岩土工程的安全系数可以获得显著提升。

1 岩土工程勘察中的水文地质作用

在岩土工程当中,水文地质以及工程地质往往存在着相当密切的关联,地下水为岩土体的关键构成内容,其将会给岩土体的物理承载性能等带来显著的影响,所以需要对其予以充分关注^[2]。除此以外,其将会给建筑物的稳定性以及安全性带来冲击,发挥着局定性的作用。我国幅员辽阔并且地质结构相对复杂,因此需要做好对水文地质状况的科学分析,在开展岩土工程勘察工作的过程中,经常会出现忽略水文地质的情况,最终导致岩土工程的效果大打折扣^[3]。有鉴于此,有必要增强对水文地质问题的研究重视,以此来保障勘察工作更加有针对性、合理性和科学性,进而为岩土工程质量提高奠定坚实的基础支撑作用。

2 水文地质条件给岩土工程的影响

2.1 地下水位上涨将会带来的影响

地下水位上涨通常是受到外界因素的影响,可能是人为因素,也有可能是自然因素。其中的自然因素主要是因为地质因素当中的许多信息出现变动,比如含水层的颗粒、整体岩性能的水平变化等,也有可能是受到降雨等自然因素的影响,导致地下水位出现相应程度的增长^[4]。其中的人为因素主要是指人类的工业活动生产大量废水,日常生活生产的大量污水渗透地层,进而给地下水带来影响。当地下水上升以后,将会给岩土工程带来诸多冲击,具体表现为河岸或者斜坡岩土出现滑坡的现象,随之而来的就是岩土工程的稳定系数的减少,同时还会引发岩土膨胀以及软化等问题,最终严重冲击建筑物的安全稳定。

2.2 地下水位降低将会带来的影响

地下水位之所以会降低,普遍是受到人为因素的影响,比如在短时间内抽取大量地下水,比如对河流进行人工改造等,此类情况都是导致地下水位降低的罪魁祸首。在出现地下水位降低的情况以后,各种地质灾害的出现概率将会极为显著的提升,如土地沉降以及海水入侵等^[5]。除此以外,地下水位的降低还有可能导致生态环境的健康安全受到冲击,诸如水质恶化、资源匮乏等情况都非常有可能出现,给周边

居民的日常生活健康带来诸多的负面冲击。若地下水位存在频繁升降的情况,还会导致土质本身受到显著的影响,伴随其收缩幅度的持续增加,将会导致土质的松软度提高,进而严重限制土层的承载能力的提升,岩土工程的危险系数也将随之增长。

2.3 动水压力将会带来的影响

通常来讲,岩土工程因为其本身的稳定性和安全性需要,所以相应的区域内的地下水的动水压力是相对薄弱的,除非会出现相当严重的地质灾害,否则基本难以给工程构造本身带来冲击。然而在岩土工程的施工过程中,往往会导致地下水的动水压力出现相应程度的变动,而在工程的作用和支持下,地下水的动水压力将会直接给工程的地基结构带来冲击^[6]。在相对较高的动水压力的影响下,将有可能引发管涌、基坑突涌等多方面的问题,岩土工程的安全性因此而受到显著的打击。

3 岩土工程勘察中的水文地质问题

3.1 缺少科学理论指导机制

工程勘察在目前时代背景下仍然是相对冷门的专业,相应专业人才的数量仍然表现为相对缺乏。水文地质勘察的内容相对较多并且较为复杂,所以使用的设备数量较多,使用的技术方法较为多样,涉猎范围也相对广泛。所以需要构建更加健全完整的理论机制,用于持续增强对优秀人才的教育指导和培养,由于目前国家缺少健全完整的理论机制的辅助,加上缺乏对相关问题主动研究的意识,所以自然会导致水文地质研究工作的顺利开展受到冲击,经常会面临无从切入的情况,更难以被科学合理地整合到工程项目的建设当中,难以为地质灾害防控等提供必要的信息支撑。

3.2 水文地质工作的实际性薄弱

在实际操作当中,因为受到建筑结构、地质条件以及拟建基础等多方面因素的影响,因此实际开展会面临诸多非确定性,如果想要切实有效地维持勘察工作的顺利展开,保证其能够发挥应有价值与作用,就需要充分联系实际情况,选择更加具有针对性的勘察方法,此举非常关键。需要重点关注的是,目前我国越来越多工程的水文地质勘察工作开始针对多种地貌的勘察点、深度所采用的方法缺少充足的科学性和合理性,加之对土层地质以及地形等数据的认识相对缺乏,这同样会导致在实际操作当中面临诸多非确定性,难以充分连接地质地貌的特征展开施工活动。最后自然而然地会导致勘察结果报告缺乏充足的科学性和规范性,相关工作者对工程的实际状况的认识缺少,水文地质状况和实际情况相去甚远^[7]。

3.3 对水文地质研究价值认识缺乏

伴随现代社会经济的迅猛发展,发达国家在水文地质研究方面表现出的优势越发显著,无论是政策还是方法都已经逐渐发展稳定,各种自然灾害预警机制也已经基本健全完善。但是结合目前国家发展的实际状况来看,我国尚且处于

经济高速发展的状态,目前许多政策都是将经济收益的增长作为核心着力点的,国家在地方政治考核方面,也更多地关注地区经济增长效果。这导致部分城市或地区仅仅关注经济增长,认为只有经济水准提高即可,无需针对性地开展水文地质勘察工作,因为资金投入力度表现为相对缺乏,导致有关部门无法积极主动地展开工作,更缺乏配套设备的支持和辅助,此外相应的专业人才也表现为极度匮乏,这将会严重限制区域水文地质勘察工作的开展。所以在今后,有必要持续促进社会在水文地质勘察工作认识方面的投入,更加有效地推进水文地质勘察工作的建设与开展。

4 解决岩土工程勘察中水文地质问题的策略

4.1 注重做好地下水稳勘察工的关注

水文地质勘察工作无论是在复杂性还是其他方面,都有着极为显著的表现,相关的水文地质勘察工作需要获得深入且全面的研究分析,这样才可以顺利且高效地展开。所以从思想层面来看,建筑施工单位有必要增强对此项工作的过程中,同时还需要尽可能地将其放置在更加关键且重要的位置。从更为全面的视角来看,水文地质勘探工作需要充分考量地方环境以及自然状况,综合囊括水文气象和地貌地理等多方面的内容,具体来讲,水文气象问题可以从多方向共同切入^[8]。而地貌地形则是开展水文地质勘探的重要着力点,需要综合考量建筑工程施工地貌是否受到相应程度的自然侵蚀或者其表面是否有诸多堆积物,因而引发的建筑地基稳定性薄弱等问题,与建筑施工地形需要相互切合的地势地貌是开阔且平坦的,这是在进行岩土工程勘察工作的过程中需要予以重点关注的任务。相关人员需要综合利用对气候的勘察、对地貌的勘察等,选择更加符合实际需要的区域展开施工活动,此举能够更加有效地避免自然因素所引发的风险,进而在潜移默化中维持水文建筑工程的质量,有效地推进勘察机制的完善和改进,这是具有极为重要的意义。

4.2 打造健全地下水稳勘察机制

在开展水文勘察工作的过程中,需要进行更为深入且全面的研究,只有在健全且科学的管理机制的支持下,才可以真正地促进水文勘察的价值和作用的提高。机制的建设通常需要耗费较多的时间,只有积极地作出优化和更新,才可以更为有效地适应多种工作的变化需要。其次,在实际开展工作的过程中,需要更加有效地掌握各种实际状况,同时最为有效地减少地下水问题将会给后续岩土工程带来的影响,极大程度地提高其安全系数,为维持稳定性、合理性奠定坚实的基础支撑。除此以外还需要有足够完善的水文地质勘察地下水评价机制的辅助,以此来开展多项工作,方便此后确定具体的落实方向,以便于精准解决和管控。具体来讲,在岩土工程的建设历程中,需要持续增强在水文地质条件勘察方面的投入,思考分析将有可能给岩土工程带来何种影响,同时针对性地分析受到影响的程度,以便于更好地确定未来方向^[9]。针对于可能会

出现的危害情况,需要提前寻找到相互对应的处理方案,做好防治工作;其次则是需要充分关注地下水将会给岩土工程带来的影响,采用补救措施处理。

4.3 提高水文地质勘探技术高度

水文地质勘探是技术含量相对较高的工作,技术含量的提升将会引发多方面的问题,包括地下水等,从容水性和透水性等多方面都需要有足够健全且完整的考量,需要持续增强技术层面的投入。除此以外还需要综合考量岩土状态,明确其和当前岩土工程的开展存在着的密切关联,通常来讲,每隔半年就需要针对性地开展采样检测工作。与此同时还需要精准地掌握和认识建筑施工区域的水质状况以及其中富含的营养成分,钙离子、氯离子、镁离子等,通过此种方式方能够最为有效地减少地下水将会给建筑工程带来的负面影响。当然,在开展实际操作的过程中,不可避免地会有更加复杂的情况的出现,所以这就要求岩土工程的施工负责单位做好充足的前期准备,要做到未雨绸缪,这样才可以促使制定的规划更加富有针对性与专业性。

结束语:

综上所述,在开展岩土工程勘察工作的过程中,水文地质是需要予以重点关注的,为切实有效地促进岩土工程勘察效果的提升,在工程勘察重要明细的既有岩土工程相关的水文地质问题,同时也要有地下水将会给岩土工程带来的负面影响。伴随目前工程勘察的迅猛发展,其受到的关注和重视也将会日渐增多,切实有效地推动水文地质工作的建设将会

为勘察水准的提升带来诸多的辅助作用,相关单位需要切实有效地推动水文地质勘察工作的建设,以此为基础顺利地解决水文地质条件可能会给建筑物带来的负面威胁,此项工作应该受到深入且全面的关注,这是落实人与自然和谐相处目标的重要工作。

参考文献:

- [1]雷艳.岩土工程勘察中水文地质勘察的地位及内容分析[J].四川建材,2022,48(12):57-58.
- [2]樊有龙.地基设计和岩土工程勘察过程中常见问题及对策分析[J].工程建设与设计,2022(23):49-51.
- [3]朱晓龙.深基坑支护技术在岩土工程勘察中的应用研究[J].江西建材,2022(11):296-297+300.
- [4]王云.单孔法波速测试在岩土工程勘察中的应用[J].江西建材,2022(11):151-153.
- [5]童玲.建筑工程岩土工程勘察和地基处理工作中的常见问题及解决方法[J].工程技术研究,2022,7(21):133-135.
- [6]蒋翰.岩溶地区岩土工程勘察与地基处理方法浅析[J].房地产世界,2022(21):125-127.
- [7]汪文清.岩土工程勘察中场地工程地质条件分析与评价[J].江西建材,2022(10):181-182+185.
- [8]谢邦安.基于复杂地形地质条件简析岩土工程勘察策略[J].居业,2022(10):94-96.
- [9]罗军.关于矿山岩土工程勘察中质量技术问题探讨[J].世界有色金属,2022(19):151-153.